

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
15 avril 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/030605 A2**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **A61K**
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002898
- (22) Date de dépôt international : 2 octobre 2003 (02.10.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
02/12202 2 octobre 2002 (02.10.2002) FR
- (71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : LUCAS MEYER COSMETICS S.A. [FR/FR]; 1, rue Pierre Bigle, F-94320 Thiais (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : ARNAUD, Jean-Pierre [FR/FR]; 1, rue Paul Bayle, F-94320 Thiais (FR). LE FUR, Agnès [FR/FR]; 2, rue Jacques Kablé, F-94130 Nogent-sur-Marne (FR). LE HUNG, Danh [FR/FR]; 51, rue Hyppolyte Maindron, F-75014 Paris (FR).
- (74) Mandataire : BURTIN, Jean-François; GEFIB, 55, rue Aristide Briand, F-92309 Levallois-Perret Cedex (FR).
- (81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :  
— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport
- En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: NOVEL COSMETIC FORMULATIONS BASED ON A GEL-FORMING AND/OR THICKENING AGENT AND APPLICATIONS OF SAME

(54) Titre : NOUVELLES FORMULATIONS COSMÉTIQUES A BASE D'UN AGENT GELIFIANT ET/OU ÉPAISSISSANT ET LEURS APPLICATIONS

(57) Abstract: The invention relates to the field of essential goods and, in particular, the field of cosmetics, hygiene and dermatopharmaceutics. More specifically, the invention relates to aqueous, fluid or gel cosmetic compositions which are intended to be applied to the skin, mucous membranes or teguments. The inventive compositions are characterised in that they contain, by way of an active principle, a gel-forming and/or thickening agent which is formed by a combination of three components, namely: (i) an ammonium acrylate and polyacrylamide copolymer and/or an anionic acrylic copolymer, (ii) lecithins or phospholipids of plant origin and (iii) a polyglyceryl acylate, together with or mixed with excipients suitable for topical use. Said compositions can comprise other active principles suitable for use in cosmetics. The invention also relates to the use of the inventive compositions in cosmetics or dermatopharmaceutics for the production of emulsions, gels or creams which are perfectly stable.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte au domaine des nécessités de la vie et plus particulièrement au domaine de la cosmétique, de l'hygiène et de la dermo pharmacie. Elle concerne plus spécifiquement des compositions cosmétiques aqueuses, fluides ou gélifiées, destinées à être appliquées sur la peau, les muqueuses ou les téguments, caractérisées en ce qu'elles renferment à titre de principe actif un agent gélifiant et/ou épaississant formé d'une combinaison de trois constituants à savoir un copolymère de polyacrylamide et d'acrylate d'ammonium et/ou un copolymère acrylique anionique, des lécithines ou des phospholipides d'origine végétale, et un acylate de polyglycéryle, en association ou en mélange avec des excipients ou des véhicules appropriés pour l'usage topique. Ces compositions peuvent incorporer d'autres principes actifs appropriés pour l'emploi en cosmétique. Utilisation en cosmétique ou en dermopharmacie pour la réalisation d'émulsions, de gels, ou de crèmes parfaitement stables.

## NOUVELLES FORMULATIONS COSMETIQUES A BASE D'UN AGENT GELIFIANT ET/OU EPAISSISSANT ET LEURS APPLICATIONS.

La présente invention se rapporte au domaine des nécessités de la vie et plus particulièrement au domaine de la cosmétique, au domaine de l'hygiène et au domaine de la dermo-pharmacie.

- 5 Elle a plus précisément pour objet de nouvelles compositions destinées aux soins de la peau et dont la particularité est de former un gel ou de réaliser une émulsion avec ou sans utilisation d'agent tensio-actif complémentaire.

Elle a plus spécifiquement pour objet des compositions aqueuses, fluides ou gélifiées, destinées à être appliquées sur la peau, les muqueuses ou les téguments, caractérisées en ce  
10 qu'elles renferment à titre de principe actif, un agent gélifiant et/ou épaississant, formé d'une combinaison de trois constituants: un copolymère de polyacrylamide et/ou d'acrylate d'ammonium et/ou un copolymère acrylique anionique, des phospholipides ou des lécithines d'origine végétale, et un acylate de polyglycérile, en association ou en mélange avec des excipients ou des véhicules appropriés plus particulièrement pour l'usage cosmétique.

- 15 Les compositions selon l'invention possèdent des avantages importants par rapport à celles déjà réalisées selon l'art antérieur qui contiennent, comme agent gélifiant, des dérivés de cellulose ou des gommes végétales. En effet, ces nouvelles compositions possèdent d'une part un toucher doux et agréable et d'autre part, ne manifestent pas de risque d'altération. Ceci se traduit par le fait qu'elles ne présentent pas de tendance à la recristallisation des substances  
20 chimiques actives qu'elles contiennent, notamment en cas de variation de température ou lorsque les formulations renferment des principes actifs peu solubles, ayant tendance à recristalliser. Cette stabilité est notamment démontrée par l'étude de la viscosité en fonction de paramètres tels que le mode opératoire, le pH, l'alcool, les électrolytes, les matières premières, et présentée dans les exemples V et VI).

- 25 Les compositions incorporant l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention présentent notamment l'avantage d'être parfaitement stables dans une large plage de températures et de pouvoir se conserver sans risque de recristallisation ou de dessiccation en surface, si les récipients sont conservés ouverts ou incomplètement rebouchés.

En outre, l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention, peut constituer un agent  
30 émulsionnant puisqu'il permet de réaliser des émulsions à froid ou à chaud, sans un émulsionnant du type tensio-actif supplémentaire, et sans avoir besoin de recourir à un calcul

du coefficient de Balance Hydrophile/Lipophile (HLB). Ainsi, de manière particulièrement surprenante, on peut ajouter l'agent émulsionnant selon l'invention dans la phase grasse avant d'effectuer la phase de mise en émulsion par addition d'un véhicule aqueux. L'exemple IV montre ainsi qu'il est possible d'émulsionner jusqu'à 40% d'huile dans une composition selon l'invention contenant 3% en poids d'agent gélifiant et/ou épaississant.

Par ailleurs, l'agent selon l'invention, peut constituer un agent épaississant et stabilisant puisqu'il peut être ajouté à chaud à une émulsion huile- dans-eau et permet ainsi de l'épaissir et de la stabiliser, notamment au cours du refroidissement. Cette capacité a été notamment mise en évidence dans l'étude de l'influence de la température du procédé de formulation sur la viscosité de la solution et présentée en exemple VI) B).

L'agent selon l'invention, peut constituer également un bon agent gélifiant. Il confère en outre de remarquables propriétés aux compositions qui l'incorporent. Des expériences, dont les résultats sont présentés en exemple III, ont mis en évidence qu'un tel agent gélifiant et/ou épaississant génère, à l'application de la composition fluide ou gélifiée, un effet de fraîcheur bien supérieur à celui observé avec des gélifiants habituels. Une augmentation de l'ordre de 9.4% a en effet été observée. De plus, l'effet collant, qui constitue un inconvénient souvent observé avec les gélifiants usuels est ici atténué de façon très remarquable, de près de 17.5%.

L'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention, conserve ses propriétés dans une large gamme de pH, pouvant varier de 2 à 12, et est compatible avec l'éthanol jusqu'à un pourcentage maximum de 40% en poids total de la composition. En outre, il offre une bonne résistance aux électrolytes tels que les sels en général, mais également à certaines substances particulièrement difficiles à formuler tel que l'ascorbyl phosphate de magnésium utilisé comme actif dépigmentant et souvent incompatible avec bon nombre de gélifiants usuels. Cette stabilité a fait l'objet d'une étude présentée notamment dans les exemples V et VI. Les compositions qui incorporent cet agent gélifiant et/ou épaississant sont ainsi particulièrement bien stabilisées.

Toutes ces remarquables propriétés font ainsi de cet agent gélifiant et/ou épaississant, un composé particulièrement intéressant pour la formulation des compositions cosmétiques, pharmaceutiques et en particulier dermatologiques ou encore à d'autres fins industrielles (détergent, papeterie, bâtiment, construction, pétrochimie).

L'élément important de l'invention réside dans la mise en œuvre d'un agent gélifiant et/ou épaississant qui, selon l'invention, est à base de phospholipides ou lécithines, d'origine végétale. Ceux-ci contribuent en effet notablement à l'excellence des propriétés de l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention.

- 5 Selon l'invention, les phospholipides d'origine végétale et les lécithines sont notamment ceux extraits d'huile de graines de soja, d'huile de riz ou d'huile de tournesol. On pourra également utiliser des phospholipides tirés d'autres plantes oléagineuses ou d'huiles comme le colza, l'œillette, le maïs, le babassu, de l'huile de chardon, de l'huile de *Limnanthes* blanc ( herbe de prairie), de l'huile de graines de cotonnier ou de l'huile de germe de blé.
- 10 Les phospholipides préférés selon l'invention sont ceux tirés de l'huile de tournesol. Ceux extraits de graines de soja, du colza, du riz, de l'avoine sont également compatibles avec l'invention.

Les phospholipides, notamment ceux extraits du tournesol, sont des substances connues, déjà commercialisées. Il s'agit le plus souvent d'un liquide transparent, de couleur ambre-brun qui

15 s'étale comme une fine pellicule claire. C'est un produit standardisé dont la viscosité est constante. Ce produit ne contient aucune matière première provenant du soja ou de blé. En conséquence il n'est soumis à aucune réglementation concernant les organismes modifiés génétiquement, conformément aux réglementations de la CEE 49/2000 et 50/2000.

L'addition de ces phospholipides de tournesol a déjà été décrite dans l'alimentation et

20 notamment dans la fabrication de pâte de chocolat, (brevet russe 2058743 au nom de Krasd Poly) comme améliorant la qualité et réduisant la viscosité du mélange d'ingrédients. Ces phospholipides diminuent en outre la tendance à la cristallisation des matières grasses et en empêchent le rancissement.

On a noté également que l'addition d'eau à un gel augmente notablement sa viscosité mais au

25 contraire que l'addition de phospholipides de tournesol diminue notablement cet inconvénient.

Les phospholipides de tournesol possèdent également l'avantage de ne pas se dégrader au stockage et conservent leurs propriétés intactes au-dessus de 15° C, sans toutefois que la température dépasse 60° C.

L'agent gélifiant et/ou épaississant selon la présente invention est formé de la combinaison

30 d'au moins trois constituants : un copolymère de polyacrylamide et/ou d'acrylate d'ammonium et/ou un copolymère acrylique anionique, des phospholipides ou des lécithines d'origine

végétale, et un acylate de polyglycéryle, éventuellement en association ou en mélange avec des excipients ou des véhicules appropriés pour l'usage cosmétique ou dermatologique.

Par le terme « phospholipide », on entend selon l'invention des glycérides contenant un reste d'acide orthophosphorique, relié par une fonction ester.

- 5 Par le terme « lécithine », on entend selon l'invention un mélange d'au moins 60% de phospholipides dans de l'huile notamment de l'huile de tournesol ou des triglycérides de tournesol.

Selon l'invention, le copolymère acrylique peut être notamment un copolymère acrylate de sodium/acryloyle diméthyle taurate. Ce copolymère, particulièrement intéressant selon  
10 l'invention, est commercialisé sous une forme diluée dénommée Flocare DP/ET36 LM (Société SNF SA) qui constitue une dispersion liquide du polymère à 60% en poids dans du polydécène hydrogéné à 40% et dans un trideceth-6 à 10%. Ce produit est notamment décrit dans le brevet WO01/97772 au nom de SNF SA.

Le copolymère de polyacrylamide et acrylate d'ammonium et le copolymère acrylique  
15 anionique constituent des produits commerciaux.

Selon l'invention, l'acylate de polyglycéryle est de préférence un stéarate, un distéarate, un palmitate ou un linoléate de polyglycéryle. De préférence, l'acylate de polyglycéryle sera un acylate de polyglycéryle-10. L'acylate de polyglycéryle, notamment le stéarate de polyglycéryle et notamment le stéarate de polyglycéryle-10 est un produit connu et déjà  
20 commercialisé.

Dans l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention, les proportions respectives de chacun des constituants pourront varier dans les larges limites suivantes, exprimées en pourcentage du poids total de l'agent :

- de 20 à 50% de copolymère et de préférence de 30% à 50%
- 25 - de 6 à 40% de phospholipides et de préférence de 20% à 30%
- de 5 à 40% d'acylate de polyglycéryle et de préférence de 10% à 30%

Pour des raisons de commodité, l'agent gélifiant et/ou épaississant préféré contient des quantités égales de copolymères, de phospholipides d'origine végétale et d'acylate de polyglycéryle en mélange. L'agent gélifiant et/ou épaississant peut en outre n'être constitué  
30 que de ces trois composants complétant ainsi l'agent à 100% en poids.

Sous cette forme, l'agent gélifiant et/ou épaississant peut être incorporé directement dans les compositions. Il peut également être associé à une combinaison physique contenant de l'huile pure diluée ou un polydiène ou un ester d'isononyle. De préférence, il sera associé à un porteur de polymère tel qu'un polyisobutène hydrogéné.

- 5 L'invention a ainsi également pour objet l'agent gélifiant et/ou épaississant formé de trois constituants : copolymère de polyacrylamide et/ou d'acrylate d'ammonium et/ou copolymère acrylique anionique, phospholipides d'origine végétale et acylate de glycéryle associés dans une combinaison physique contenant de l'huile pure ou un polydiène ou un ester d'isononyle.

Il convient de noter que les concentrations sont données en pourcentage de matière active.

- 10 Le polymère peut ainsi se présenter sous forme diluée, notamment dans le polydiène et on utilisera, dans ce cas, une quantité variant de 50 à 80% de copolymère sous forme diluée, ladite forme diluée contenant de 40 à 60% de matière active de copolymère .

- Les phospholipides peuvent se présenter sous forme de lécithines et dans ce cas, on utilisera une quantité de lécithine variant de 10% à 40% du poids total de l'agent. Dans ce cas, les
- 15 lécithines selon l'invention contenant au maximum 40% d'huile sous forme de triglycérides, l'agent gélifiant et/ou épaississant contiendra une concentration d'huile, notamment d'huile de tournesol inférieure à 16% du poids total de l'agent.

- La présente invention rend disponible un nouveau type d'agent gélifiant et/ou épaississant se présentant sous forme de poudre ou de gel, formé de substances dénuées de toxicité. L'agent,
- 20 notamment lorsqu'il contient exclusivement un polymère, des phospholipides dans de l'huile et un acylate de glycéryle, peut se trouver sous forme solide, et il est alors possible, par pulvérisation, de le réduire en poudre.

- Cependant, pour une meilleure manipulation et homogénéisation, on utilisera préférentiellement l'agent selon l'invention sous forme gélifiée. Il se présente alors sous la
- 25 forme d'un gel fluide de couleur orange, utilisable dans une large plage de pH de 2 à 12, de préférence de 4 à 8, préférentiellement à un pH optimum de 5 à 7. La viscosité dans l'eau d'une suspension à 2% de l'agent selon l'invention est alors de l'ordre de 75 000 cps, déterminée avec un Rheoviscosimètre LGV6. La viscosité d'un gel aqueux de 1 à 5 % est comprise environ entre 9 000cPs et 400 000cPs. Une étude dont les résultats sont présentés en

exemple VI) A) a montré que le pouvoir gélifiant de l'agent selon l'invention peut être observé très nettement dès la concentration de 0.5% et se révèle très important à partir de 3%.

L'invention a en effet également pour objet les compositions aqueuses fluides ou gélifiées caractérisées en ce qu'elles renferment à titre de principe actif au moins un agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention, en association ou en mélange avec des excipients ou des véhicules appropriés à l'usage notamment l'usage cosmétique ou dermatologique.

Les compositions fluides ou gélifiées selon l'invention contiennent de manière générale une concentration variant de 0.05% à 10% et préférentiellement de 0.2 à 4% d'agent gélifiant et/ou épaississant précédemment défini en poids total de la composition.

On a constaté en effet qu'il était possible, avec cet agent gélifiant et/ou épaississant, de réaliser des compositions cosmétiques sous forme de gels qui peuvent incorporer un ou plusieurs ingrédients ou principes actifs. Les compositions gélifiées selon l'invention renferment notamment une concentration variant de 0,10 à 10 % de l'agent gélifiant et/ou épaississant et de préférence de 0,2 à 5 %. De préférence la composition la plus avantageuse contient de 0,5 à 5 % d'agent et préférentiellement de 0.5 à 3%.

L'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention, peut, en outre, servir d'émulsionnants ou de vecteurs à un grand nombre de préparations cosmétiques. Une composition contenant 3% en poids de l'agent gélifiant et/ou épaississant (exemple III) a ainsi permis d'émulsionner jusqu'à 40% d'huile. Dans les émulsions huile-dans eau, l'addition du gel selon l'invention, à la dose variant de 0,20 à 10%, préférentiellement de 0.2 à 7,5%, et de façon très avantageuse de 0,2 à 4 % dans la phase grasse jusqu'à complète dispersion à froid ou à chaud, permet ainsi de préparer des émulsions fluides ou visqueuses, d'une stabilité parfaite.

Les compositions selon l'invention, notamment celles qui sont gélifiées, peuvent contenir une proportion très variable d'eau qui permet de régler la viscosité de la préparation. Elle s'échelonne en général entre 5 et 90 % en poids et notamment entre 20 et 70 %. Une telle teneur confère au gel une texture fine et une sensation rafraîchissante. De ce fait, l'application des gels, selon l'invention, procure une impression de fraîcheur qui ne doit rien à l'évaporation d'un solvant ou à la volatilisation d'un produit à forte tension de vapeur. Pour la réalisation de l'émulsion de type H/E selon l'invention, on utilisera de préférence de 30 à 70% d'eau.

D'une manière préférentielle, on utilisera les compositions selon l'invention sous forme d'émulsion, et notamment d'émulsion huile dans eau. De préférence, on entendra par le terme émulsion, une dispersion classique. L'étude de granulométrie présentée en exemple 7 a montrée que, dans des émulsions selon l'invention de type huile- dans- eau, réalisées à 1000 et 3000 tours par minute, la taille moyenne des particules est majoritairement comprise entre 1µm et 20µm, voire entre 1µm et 11µm.

Outre les facilités de formulations des émulsions à chaud ou à froid précédemment exposées, l'agent gélifiant et/ou épaississant présente l'avantage surprenant de pouvoir être incorporé aussi bien dans la phase grasse que dans la phase aqueuse afin de réaliser une émulsion de type huile- dans- eau ou eau- dans- huile.

Aucun autre tensio-actif supplémentaire n'est nécessaire et les compositions selon l'invention peuvent ne contenir que l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention. Les compositions selon l'invention peuvent, en outre, incorporer un ou plusieurs principes ou ingrédients actifs, notamment ceux choisis parmi les agents anti-bactériens, les agents de viscosité, les agents plastifiants, les agents hydratants, les phyto-estrogènes, les acides aminés, les acides  $\alpha$ -hydroxylés, les silicones, les dérivés d'acide gras, les produits de texture, les agents autobronzants, les filtres anti-solaires organiques ou minéraux, les agents de pigmentation, les agents dépigmentants, l'eau de mer, les agents anti-oxydants, les vitamines, les agents amincissants.

On peut également incorporer dans ces compositions gélifiées ou fluides selon l'invention, des céramides ou des pseudo-céramides, des triglycérides d'acides gras saturés ou non saturés, des plasmalogènes, d'autres lipides comme ceux extraits du gluten, des tri-saccharides, des lipides neutres, des glycolipides et d'autres phospholipides. Elles peuvent encore incorporer des agents aromatisants ou parfumants, des colorants, des pigments minéraux, comme des oxydes de fer, des substances de charge, des agents huileux comme des huiles ou des graisses d'origine végétale, des graisses d'origine animale (lanoline, suint), des huiles de synthèse (perhydrosqualène), des huiles de silicone (cyclométhicone), des huiles fluorées (polyéthers perfluorés, perfluorodécane), des alcools gras (alcool cétylique) des cires (cire de carnauba, cire montana, ozokérite, cire Périlla), d'autres agents gélifiants lipophiles, des argiles modifiées, des bentones, des sels métalliques d'acide gras, de la silice hydrophobisée, des polyéthylènes, du mica ou d'autres substances utilisées en cosmétique.

A titre d'agent de protection solaire, on pourra notamment employer, des filtres physiques organiques et/ou minéraux connus, tels que, par exemple, les particules micronisées d'oxyde métallique, notamment d'oxydes de titane, de fer, de cérium, d'aluminium, des particules de silicates métalliques, des composés organiques tels que le tétraméthyl butyl phénol bis-  
5 benzotriazole (MBBT commercialisé par Ciba). Pour la réalisation de soins solaires, on déterminera le choix du filtre utilisé selon ses propriétés physico-chimiques et le choix de sa concentration selon la consistance finale désirée de la composition, conforme à l'invention.

Les compositions selon l'invention, peuvent également incorporer des ingrédients actifs pour des préparations du type crème anti-âge, crème anti-ride, comme fonds de teint, comme crème  
10 pour l'hygiène des nourrissons, pour des préparations de rouge à lèvres, des agents adoucissants, comme des esters d'huile de jojoba, d'autres agents épaississants comme la cire Lanette, des agents assouplissants comme l'huile de noisette ou l'huile d'avocat, des agents hydratants comme un extrait de Jojoba. On peut également incorporer dans les gels un agent qui éclaircit le teint et/ou atténue l'effet visible des rides comme le produit à base de  
15 borosilicate de calcium et d'aluminium commercialisé sous le nom de LUXIL (effet éclaircisseur dit « soft-focus »).

Les gels selon l'invention, conviennent pour la réalisation de crèmes cosmétiques notamment à pouvoir hydratant, anti-rides, amincissant, à pouvoir anti-irritant, pour la réalisation de produits à usage oculaire ou palpébral parfaitement tolérés, de crèmes dermiques d'une très  
20 bonne tolérance cutanée et possédant un toucher onctueux, très frais et très émollient, des crèmes pour bébés, des crèmes pour traiter l'érythème fessier, des rouges à lèvres sous forme de stick, de bâtons ou d'une préparation fluide à appliquer au pinceau. Les mêmes préparations peuvent en outre se présenter sous forme d'aérosols, de laits ou de lotions.

On peut y incorporer également des agents opalescents ou à aspect nacré ou à aspect pailleté,  
25 notamment dans des émulsions huile-dans eau pour le soin de la peau, pour la réalisation de soins de protection solaire, de maquillage ou au contraire pour des crèmes démaquillantes.

La présente invention a ainsi pour objet l'utilisation de l'agent gélifiant et/ou épaississant prédéfini comme agent gélifiant, et/ ou comme agent épaississant, ou comme agent émulsionnant, ou comme agent stabilisant, ou comme agent améliorant le toucher et  
30 notamment la sensation de fraîcheur au toucher dans des compositions à caractère industriel notamment cosmétiques, pharmaceutiques et en particulier dermatologiques, plus

spécifiquement destinées à être appliquée sur la peau, les téguments et les muqueuses de l'homme ou l'animal.

L'invention a également pour objet un procédé de réalisation d'émulsion huile dans eau, consistant à incorporer dans la phase grasse l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention préférentiellement sous la forme d'un gel, et à additionner celle-ci d'une phase aqueuse.

Les compositions selon l'invention ne présentent aucune toxicité ni aucune intolérance locale. Elles ne sont pas non plus allergisantes.

Les exemples suivants sont présentés pour illustrer l'invention et ne doivent en aucun cas être considérés comme une limite à la portée de l'invention. Sauf mention contraire, les concentrations sont données en pourcentage par rapport au poids total de la composition.

EXEMPLE I : Exemples de gels selon l'invention :

Dans les exemples ci-après, l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention est utilisé sous forme de gel de composition particulièrement intéressante, conformément à la présente invention et dénommé Lucagel.

L'agent Lucagel est composé d'environ :

20	{	-copolymère acrylate de sodium/ acryloyle diméthyle taurate	28 à 46%
		-polyisobutène hydrogéné	21 à 34%
	{	-phospholipides	6 à 24%
		-huile de tournesol	4 à 16%
		-stéarate de polyglycéryl- 10	10 à 20%

EXEMPLE II : Exemples d'utilisations de l'agent gélifiant et/ou épaississant

• Comme épaississant de phase aqueuse

Le produit gélifiant complexe dénommé Lucagel se disperse dans l'eau sous simple agitation, sans gonflement préalable et sans nécessiter l'ajout d'un agent neutralisant.

La viscosité du gel aqueux renfermant de 1 à 3 % de principe actif s'échelonne de 14.000 à 100.000 cps. Le pH d'un tel produit gélifié s'échelonne de 5,5 à 8,5. Le gel est sensible aux électrolytes à partir d'une concentration de 0,25 %. Il est compatible avec de l'éthanol jusqu'à une concentration de 30 %.

En pratique, on réalise des gels contenant 2 à 3 % de Lucagel que l'on disperse dans une phase aqueuse ou dans une phase huileuse. Le gélifiant peut également être introduit après mise en émulsion dans le cadre d'une stabilisation d'émulsion. La dispersion peut s'effectuer à froid ou à chaud sans difficulté.

5 • Pour la réalisation d'émulsions huile- dans - eau

Mode opératoire 1 : On disperse 2 à 3 % de Lucagel dans la phase lipidique d'une émulsion huile-dans eau, ainsi que des huiles minérales, végétales, des esters d'acides gras siliconés, des dérivés chimiques du cholestérol. On peut utiliser également des mélanges de produits lipidiques. On les incorpore à froid ou à chaud dans la phase grasse. On réalise l'émulsion  
10 ensuite par addition d'une phase aqueuse, jusqu'à complète dispersion, avec ou sans addition d'agent tensioactif complémentaire ou en additionnant la phase grasse à la phase aqueuse sous agitation.

Mode opératoire 2 : On disperse de 1 à 3% de Lucagel dans la phase aqueuse froide ou  
chaude. L'émulsion est ensuite réalisée par addition de la phase grasse à la phase aqueuse ou  
15 inversement sous agitation.

• Comme épaississant et stabilisant d'une émulsion huile-dans eau

On réalise une émulsion huile-dans eau, par mise en dispersion d'une phase aqueuse dans une solution huileuse formée d'huile de paraffine additionnée d'huile de coton et d'huile d'amandes douces. L'émulsion est chauffée à 30°C. Au cours du refroidissement, on ajoute alors l'agent  
20 sous forme de gel pur selon l'invention.

On peut également incorporer à l'émulsion une essence de fleurs ou un produit aromatisant comme l'irone, les ionones, l'aldéhyde cinnamique ou l'acide phénylacétique.

EXEMPLE III: Etude sensorielle de l'effet de l'agent gélifiant et/ou épaississant dans les compositions l'incorporant:

25 • Mode opératoire :

- *Conditions générales :*

Conformément à la norme NF ISO 11036 et afin que les essais soient statistiquement valables, les tests ont été effectués sur 20 sujets qualifiés qui sont des panélistes experts ayant suivi une formation au toucher et après évaluation de leurs capacités de reproductibilité et de  
30 discrimination sensorielle.

Les essais ont été effectués dans des conditions prévues par la norme V09-105. Ainsi, les produits ont été répartis dans des pots de couleur blanche, identifiés par un code propre à

l'organisation du laboratoire d'analyse sensorielle. Le profil de chaque produit est déterminé à l'étalement puis une minute après. En condition d'essai individuel et indépendant, chaque expert a testé en même temps deux échantillons : le produit selon l'invention et un produit gélifiant de référence, composé de polyacrylamide, isoparaffine en C13-C14 et laureth-7.

- 5 L'expert transcrit alors ces différences de sensation par rapport à l'étalon à l'aide d'une grille de mesure de 0 à 10, la différence sensorielle étant considérée comme nulle à la valeur 10.

Un test de comparaison de moyenne est alors effectué pour identifier les différences significatives entre les produits.

- 10 Pour interpréter ce test, on utilise alors la valeur  $t_{2.08}$  correspondant à la valeur de la table  $t$  de Student pour 20 essais avec un risque de 5%.

L'intervalle de confiance de chaque moyenne est calculé (IC) selon la formule :

$$IC = (\text{Ecart type/nombre d'essais}) \times (2.08)$$

Puis les différences entre les moyennes sont réalisées pour chaque descripteur selon la formule suivante:

- 15  $(\text{Moyenne (valeur Influence du mode opératoire plus élevée)} - IC) - (\text{Moyenne (valeur la plus faible)} + IC) = X$

La différence est dite significative, lorsque  $X$  est strictement supérieur à 0.

- *Résultats et interprétation:*

- 20 L'effet fraîcheur observé est augmenté de 9.4% par rapport aux produits gélifiants utilisés jusqu'à maintenant.

L'effet collant observé est réduit de 17.5% par rapport aux produits gélifiants utilisés jusqu'à maintenant.

EXEMPLE IV : Quantité maximale d'huile émulsionnable

- 25 On mesure la viscosité de compositions contenant de l'eau purifiée (qsp 100%), du Phenonip (phenoxyethanol+ esters de paraben(Clariant), 0.5%), du Cetiol SN (Butyrospermum parkii autrement dénommé beurre de Karité (Cognis), qs), et une dose variable d'agent gélifiant et/ou épaississant. La quantité d'huile émulsionnable constitue l'autre variable. Les résultats suivants sont obtenus :

Pourcentage de l'agent dans la composition	Pourcentage maximal d'huile émulsifiable
0	0
1	15
2	25
3	35
5	40

La figure 1 traduit ces résultats sous forme graphique et représente le pourcentage maximum d'huile émulsionnable en fonction du pourcentage d'agent gélifiant et/ou épaississant en poids de la composition.

- 5 L'agent gélifiant et/ou épaississant présente ainsi de remarquables propriétés émulsionnantes, et ce, dès de faibles concentrations. A des concentrations de l'ordre de 3 à 5 %, il permet en effet d'émulsionner jusqu'à 40% du poids de la composition en huile.

EXEMPLE V : Etude de la compatibilité de l'agent gélifiant et/ou épaississant avec les matières premières

- 10 La composition testée contient :

Eau purifiée	qsp 100%
Phenonip (phenoxyethanol + esters de paraben)(Clariant)	0.5% en poids
Huile	25% en poids
15 Agent selon l'invention	3% en poids
Composant testé	3% en poids

La viscosité est alors mesurée et les résultats suivants sont obtenus :

Composant testé	Viscosité en cPs
Petrolatum	23 470
Isononanoate cetearyl	42 250
Prunus amygdalus dulcis (huile d'amande douce)	38 580
Benzoate d'alkyle en C12/C15	27 560
Ethyl hexyl methoxycinnamate + Benzoate d'alkyle en C12/C15 (50/50)	31 060
Silicone	15 570
Isononanoate cetearyl +DHA 5%	28 320

- On observe ainsi qu'il est possible d'utiliser différentes matières premières, sans altérer le pouvoir gélifiant de l'agent. L'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention est ainsi compatible avec bon nombre des composants classiques en cosmétique, tels que notamment les silicones, les extraits de Prunus (amandes douces), la DHA 5%.
- 20

**EXEMPLE VI : Influence de différents paramètres sur la viscosité de composition selon l'invention.**

**A. Influence de la concentration en agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention :**

L'agent gélifiant et/ou épaississant est ajouté selon différents pourcentages( 0.5,1,2,3,5) à de l'eau purifiée, la viscosité est alors mesurée et les résultats suivants sont obtenus.

agent gélifiant et/ou épaississant (en pourcentage du poids total de la composition)	Viscosité en cPs
0	0
0.5	1 390
1	9 330
2	46 840
3	99 470
5	400 000

La figure 2 représente la viscosité (en cPs) en fonction de la concentration en agent gélifiant et/ou épaississant.

On constate qu'il existe d'une relation gaussienne « dose-effet ». Ainsi, le pouvoir gélifiant de l'agent selon l'invention est observable dès la concentration de 0.5%. A partir de 3%, l'effet gélifiant est particulièrement fort.

**B. Influence du mode opératoire :**

La formulation testée à la composition suivante :

Eau purifiée 75% en poids

Phenonip(phenoxyethanol 0.5% en poids  
+ esters de paraben)(Clariant)

Cétiol SN 25% en poids  
(beurre de karité, Cognis)

Agent gélifiant selon l'invention 3% en poids

Les compositions sont réalisées selon les méthodes habituellement utilisées pour réaliser des émulsions, des inversions de phase, et des gels dans eau. Les mesures de viscosité (en cPs) sont les suivantes :

Type de composition réalisée	Procédé à froid	Procédé à chaud
Emulsion directe	11 080	9 560
Inversion de phase	14 890	10 290
Gel dans l'eau	9 880	5 480

On observe ainsi que les procédés à froid permettent d'obtenir une viscosité plus importante pour une même dose d'agent gélifiant. Par ailleurs, le pouvoir gélifiant n'est que légèrement altéré par la chaleur et reste très fort. L'agent gélifiant résiste donc relativement bien à la

chaleur et peut donc être utilisé dans des préparations nécessitant des procédés de formulation à chaud.

### C. Influence des électrolytes :

On mesure la viscosité d'une solution contenant différentes concentrations de chlorure de sodium :

5	Cétiol SN (beurre de karité, Cognis)	25% en poids
	Phenonip(phenoxyethanol + esters de paraben)(Clariant)	0.5% en poids
10	Huile	25% en poids
	Agent gélifiant selon l'invention	3% en poids
	NaCl	variable
	Eau purifiée	qsp

Les résultats suivants sont obtenus :

NaCl en % en poids de la composition	Viscosité en cPs
0	52 330
0.05	100 000
0.1	51 980
0.15	43 330
0.2	36 150
0.3	29 220
0.4	22 600
0.5	16 710
1	3 660

15 **La figure 3** représente la viscosité en fonction de la concentration de chlorure de sodium.

On observe ainsi que le pouvoir gélifiant est relativement constant pour des concentrations en sels inférieures à 0.4% environ. Au delà, l'effet gélifiant, bien que toujours présent, est considérablement affaibli.

En outre, on remarque que, la viscosité est maintenue élevée pour des concentrations comprises entre 0 et 0.2% de NaCl. Ceci est particulièrement observable à la concentration en NaCl d'environ 0.1%.

### D. Influence de l'alcool :

On mesure la viscosité d'une solution contenant différentes concentrations d'alcool :

25	Cétiol SN (beurre de karité, Cognis)	25% en poids
	Phenonip(phenoxyethanol + esters de paraben)(Clariant)	0.5% en poids

Agent gélifiant selon l'invention

3% en poids

Alcool

variable

Eau purifiée

qsp

Les résultats suivants sont obtenus :

Alcool en % en poids de la composition	Viscosité en cPs
0	52 330
5	53 800
10	38 310
20	27 880
30	11 390
40	0

5 **La figure 4** représente la viscosité en fonction de la concentration d'alcool.

On observe que la viscosité n'est pas altérée par des concentrations en alcool jusqu'à 5% en poids de la concentration. La pouvoir gélifiant, bien que diminué, est encore important pour des concentrations de l'ordre de 10% à 20%. Au delà de 20%, le pouvoir gélifiant diminue de façon linéaire pour disparaître à environ 40%. Il s'agit donc de la dose limite en alcool.

10 E. Influence du pH :

On mesure la viscosité d'une solution initialement à un pH de 5.68 et ajustée à différents pH :

Cétiol SN

25% en poids

(beurre de karité, Cognis)

Phenonip(phenoxyethanol

0.5% en poids

15 + esters de paraben)(Clariant)

Agent gélifiant selon l'invention

3% en poids

agent d'ajustement de pH

Eau purifiée

qsp

On utilise l'acide citrique comme agent d'ajustement acide et la soude comme agent

20 d'ajustement basique.

Les résultats suivants sont obtenus :

pH	Viscosité en cPs
2.47	45 520
3.16	46 350
4.08	54 240
4.87	55 000
5.68	54 670
6.57	55 000
7.42	55 000
8.75	46 880
9.62	41 980
10.81	38 320
12.12	31 910

**La figure 5** représente les variations de la viscosité en fonction du pH.

On observe que la viscosité est relativement constante dans une gamme de pH de 2 à 12, et reste supérieure à 30 000cPs pour une concentration en agent gélifiant de 3%. On remarque, en particulier, qu'entre les valeurs de pH d'environ 4.08 et 7.42, l'effet gélifiant n'est

5 quasiment pas diminué.

EXEMPLE VII : Etude de la granulométrie d'une émulsion H/E contenant l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'invention :

La composition testée contient en pourcentage du poids total:

	Eau purifiée	73.85%
10	Butylène glycol	3%
	Glycérine	2%
	EDTA, 4Na	0.05%
	Lucagel	3%
	Cétiol SN	15%
15	$\alpha$ -tocophérol	01%
	Phenonip	0.7%

Deux compositions ont été réalisées par cisaillement : l'une à 1000 tours/min, l'autre à 3000 tours/min. La granumométrie a été mesurée selon les méthodes habituelles à froid et à la défloculeuse.

20 Les résultats suivants ont été obtenus lors de ces deux tests :

Paramètres mesurés	Test à 1 000 tours par minute	Test à 3 000 tours par minute
Taille moyenne des gouttes	6.943 $\mu$ m	2.714 $\mu$ m
Taille la plus fréquente des gouttes	10.29 $\mu$ m	3.059 $\mu$ m
Gouttes de taille < 10 $\mu$ m	78.40%	non mesurée
Gouttes de taille < 6 $\mu$ m	42.60%	98.80%
Gouttes de taille < 2 $\mu$ m	non mesurée	31.00%

Cette étude fait apparaître que la majorité des gouttes sont comprises entre 1 et 20 $\mu$ m. Pour une composition réalisée à 1000 tours/min, il s'agit plus particulièrement d'une granulométrie majoritairement comprise entre 1 et 11 $\mu$ m. Pour une composition réalisée à 1000 tours/min, il s'agit plus particulièrement d'une granulométrie majoritairement comprise entre 1 et 5 $\mu$ m.

25 EXEMPLE VIII : Exemples de compositions cosmétiques contenant l'agent gélifiant et/ou épaississant

• Gel pour shampoing:

- **Composition en pourcentage :**

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en g
5	A Eau déminéralisée		qsp 100g
	EDTA, 4Na	Tetrasodium EDTA (Lambert Rivière)	0,20
	Sorbate de sodium	Sodium Sorbate (Laserson)	0,25
	Salicylate de sodium	Sodium Salicylate (BMP)	0,25
	Euxyl K 400*	méthyl dibromo glutaronitrile	0,20
10	Lucagel	+phénoxyéthanol (Seppic)	0,20
	Opacifiant 680***		3,00
	B Amisol Trio**1	copolymère styrène sodé/acrylates(Morton)	0,80
15		phospholipides	4,00
		+glycine de soja	
		+sterols (LM Cosmetics)	
	Vitamine E	tocophérol (BASF)	0,80
	Parfum	Fragrance	0,40
C	Euroquat C47****	cocamidopropyl betaïne (EOC)	4,00
D	Texapon N40	laurethsulfate de sodium (Cognis)	30,00
E	Na Cl à 15 %	(LMC)	13,00
20	F Triéthanolamine	triethanolamine (BASF)	qsp pH 6,50

- **Mode opératoire :**

1. Les deux phases A et B sont chauffées à environ 70-75°C.
2. La phase B est introduite dans la phase A et ce mélange est agité jusqu'à l'obtention d'une émulsion homogène.
- 25 3. Au cours du refroidissement de ce mélange, les phases C, D, E et F sont ajoutées successivement sans cesser d'agiter.

• Crème rajeunissante:

- **Composition en pourcentage :**

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en g
30	A Isoflavones de soja	Soybean (Glycine soja) sterols (Acatris)	1,50
	Beurre de Karité	Butyrospermum parkii (Cognis)	1,00
	Cire Lanette C16	Cetyl Alcohol (Cognis)	0,85
	Lanette O	Cetearyl Alcohol (Cognis)	1,25
	Huile de noisette	Hazel Nut Oil (Alban Muller)	1,50
	35 Luxil	calcium Aluminium boro silicate (Potters)	3,00
	Germaben II	30 % de diazolidinylurée	0,80
		+ 11 % de méthyl paraben	
		+ 3 % de propylparaben	
		+ 56 % de propylène glycol	
40	B Eau		75,00
	Ultrez 10	Carbomer (Noveon)	0,15
	Lucagel		2,00
	Herbasol thé Vert	Camelia sinensis extract (Cosmetochem)	1,00
	C 1401 fluide	Dimethicone Copolyol (Dow Corning)	0,50
45	D Bleu n° 1	FDC Blue 1 (LCW)	qs
	Sérine	Serine (Ajinomoto)	0,15
	Histidine	Histidine (Ajinomoto)	0,15

	Arginine	L-Arginine (Ajinomoto)	0,30
E	Lovin	Fragrance	0,24

- *Mode opératoire :*

1. Les deux phases A et B sont chauffées à environ 70-75°C.
2. La phase A est émulsionnée dans la phase B sous agitation.
3. Au cours du refroidissement, les phases C, D et E sont introduites successivement.
4. Le mélange final est agité jusqu'à l'obtention d'une crème homogène.

• Crème hydratante anti-âge :

Dans cette composition, Lucagel est utilisé en tant que stabilisant d'un autre émulsionnant.

10 - *Composition en pourcentage :*

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
A	Eau déminéralisée		qsp100%
	Satiaxane CX 91	gomme xanthane (Laserson)	0.20
	EDTA, 4Na	Tetrasodium EDTA(Lambert Rivière)	0.02
15	Glycérine	Glycerin (Interchimie)	2.00
	Butylène glycol	Butylene Glycol (Interchimie)	3.00
	Tri Méthyle Glycine	Betaine (Finfeeds/LMC)	4.00
B	Amisol®Soft	alcool behenique	4.00
		+stéarate de glycérile	
20		+ stérols de graines de soja (glycine soja) (Lucas Meyer Cosmetics)	
	acétate de vitamine E	tocopheryl acetate (Laserson)	0.50
	Nipinox BHT	BHT (Clariant)	0.05
	Cetiol SB 45	butyrospermum parkii(Cognis)	2.50
25	Phytosqualane	Squalane (Sophim)	5.00
	Tegosoft CO	octanoate de cétyle (Degussa)	3.00
	Eutanol G16S	decyl stéarate hexyl (Cognis)	3.00
	Palmitate isopropyle	palmitate isopropyle (Cognis)	2.00
	Lanette 16	cetyl alcool (Cognis)	0.60
30	Acide palmitique	Palmitic Acid(Dubois)	0.40
	Abil Wax 2440	dimethicone behenoxy (Degussa)	0.50
	Abil 350	dimethicone (Degussa)	0.80
	DC 345	cyclopentasiloxane(Dow Corning)	3.00
	Parsol MCX	methoxycinnamate d'éthyl hexyle (Givaudan)	5.00
35			
C	Lucagel		0.40
D	Euxyl K400	Phenoxyethanol +methylbromoglutaronitrile (Seppic)	0.20
40	E	Mamaku V. E Eau + extrait de cyatheaceae (Lucas Meyer Cosmetics)	2.00
	F	C-3810 Fragrance (Vanessence)	0.35

- *Mode opératoire :*

1. Les deux phases A et B sont chauffées à environ 70-75°C.
2. La phase B est incorporée dans la phase A sous agitation. Une agitation de 15 à 20 minutes est ensuite nécessaire pour hydrater les phospholipides.

3. Le mélange est homogénéisé à 5 000 trs/min (appareil Silverson ou Ultra Turrax) pendant 5 minutes.
4. Les phases C et D sont introduites dans ce mélange sous agitation et le produit ainsi formé est bien mélangé jusqu'à homogénéisation.
5. Le produit est laissé à refroidir sous agitation douce.
6. A 35°C environ, les phases E et F sont introduites.
7. L'ensemble est homogénéisé à 1 500 trs/min pendant 1 minute pour éviter la recristallisation durant une longue période de conservation.

- *Caractéristiques de la composition :*

caractéristiques	aspect	Viscosité en mPa.s (6 trs/min, 3 min)	pH
Crème hydratante anti-âge	Couleur blanche, épaisse, homogène, parfumée	50 000- 60 000	5.2-5.7

10 • *Lotion hydratante et adoucissante anti-âge :*

Cette composition présente un pH acide.

- *Composition en pourcentage :*

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
A	Eau déminéralisée		qsp100%
15	EDTA, 4Na	Tetrasodium EDTA (Lambert Rivière)	0.10
	Glycine tri méthyle	Betaine(Finfeeds/LMC)	3.00
	Glycérine	Glycerin (Interchimie)	2.00
	Elestab CPN	Chlorphenesin (Lab. Serobiologiques)	0.10
B	Huile de pépins de raisins	huile de pépins ( <i>Vitis vinifera</i> ) (IES)	5.00
20	Phytosqualane	squalane (Sophim)	5.00
	Cetiol SB45	Butyrospermum parkii (Cognis)	2.00
	acétate de Vitamine E	acétate de tocopheryle (Laserson)	0.10
	Phenonip	phenoxyethanol	0.50
25		+ esters de paraben (Clariant)	
	Lucagel		2.50
C	Isocell®life	Eau	3.00
		+lécithine	
30		+ Glycérol	
		+ butylène glycol	
		+ copolymère acrylates / styrène de sodium (Lucas Meyer Cosmetics)	
D	Eau déminéralisée	Eau	2.00
	Laminactine®	Glycérine	2.00
35		+ eau	
		+ lysolecithine	
		+ huile de graines de Perilla frutescens (Lucas Meyer Cosmetics)	
E	Acide citrique 15%	Eau + acide citrique	6.67
40	F	CI 42090 (LCW)	qs
	FDC yellow 5	CI 19 140 (LCW)	qs
G	C-3847	Franchise (Vanessence))	0.20

- *Mode opératoire :*

1. Les deux phases A et B sont chauffées à environ 60°C.
2. La phase A est incorporée dans la phase B sous agitation. L'ensemble est mélangé jusqu'à ce que la crème soit épaisse et homogène.
3. Le produit est laissé à refroidir.
4. A 40°C les phases C et D sont introduites et l'ensemble est mélangé jusqu'à homogénéisation.
5. La phase E est ensuite introduite et l'ensemble homogénéisé.
6. A 35°C environ, la phase F est introduite et l'ensemble est mélangé jusqu'à l'obtention d'un produit homogène.

- *Caractéristiques de la composition :*

caractéristiques	aspect	Viscosité en mPa.s (60 trs/min, 30 s)	pH
Crème hydratante et adoucissante anti-âge	Couleur grise, fluide, brillante, homogène, parfumée	4 000- 4 500	3.0-3.5

• **Crème minérale hydratante anti-âge :**

Cette crème est particulièrement riche en sels minéraux.

- *Composition en pourcentage :*

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
A	Eau déminéralisée		qsp100%
	Elastab CPN	Chlorphenesin (Lab. Serobiologiques)	0.10
B	Alphaflow 30	Polyisobutène hydrogéné (Creations Couleurs)	5.00
	Phytosqualane	Squalane((Sophim))	2.50
	Crodamol W Dist.	heptanoate de stéaryle (Croda)	2.50
	Cetiol SB 45	Butyrospermum parkii (Cognis)	3.00
	Acétate de vitamine E	Acétate de tocophéryle (Laserson)	0.10
	Phenonip	Phenoxyethanol + esters de paraben (Clariant)	0.50
	DC 345	cyclopentasiloxane (Dow Corning)	3.00
	Lucagel		2.50
C	Mamaku V. E	Eau + extrait de cyatheaceae (Lucas Meyer Cosmetics)	2.00
D	Laminactine®	Glycérine + eau + lysolecithine	2.00
		+ huile de graines de perilla frutescens (Lucas Meyer Cosmetics)	
E	FDC RED 4	CI 14700 (LCW)	qs
	FDC YELLOW 5	CI 19140 (LCW)	qs
F	C-3847	Fragrance (Vanessence)	0.30

- *Mode opératoire :*

1. Les deux phases A et B sont chauffées à environ 60°C.
2. La phase A est incorporée dans la phase B sous agitation. L'ensemble est mélangé

jusqu'à ce que la crème soit épaisse et homogène.

3. Le produit est laissé à refroidir sous agitation.

4. A 40°C, les phases C et D sont introduites et l'ensemble est mélangé jusqu'à homogénéisation.

5. A 35°C environ, les phases C, D, E et F sont introduites.

**- Caractéristiques de la composition :**

caractéristiques	aspect	Viscosité en mPa.s (30 trs/min, 30 s)	pH
Crème minérale hydratante anti-âge	Couleur saumon, souple, brillante homogène, parfumée	15 000- 20 000	6.0-6.5

• **Crème hydratante et rafraîchissante pour peaux sensibles :**

Cette composition s'utilise à froid.

**- Composition en pourcentage :**

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
10 A	Eau déminéralisée		qsp100%
	EDTA, 4Na	(Lambert Rivière)	0.10
	Glycérine	(Interchimie)	3.00
	Tri Méthyle Glycine	Betaine (Finfeeds/LMC)	2.00
15 B	Lucagel		2.50
	phénonip	phenoxyethanol	1.00
		esters de paraben	
		(Clariant)	
	phytosqualane	squalane(Sophim)	4.00
20	DC 345	cyclopentasiloxane(Dow Corning)	4.00
	Huile d'amandes douces	<i>Prunus amygdalus dulcis</i> (IES)	4.00
	Dub Inin	isonoanoate d'isononyle (Dubois)	4.00
	DC 200.5 CS	dimethicone(Dow Corning)	4.00
	Tocophérol	tocophérol (Laserson)	0.10
25 C	Isocell®Life	eau	2.00
		+ lécithine	
		+glycérol	
		+ butylene glycol	
		+ copolymère acrylates/styrene de sodium	
30		(Lucas Meyer Cosmetics)	
D	Suprem'®Plum	eau	2.00
		+extrait de prune ( <i>Prunus domestica</i> )	
		+lécithine hydrogénée	
35		+ diisostearate de polyglyceryl 3	
		+glycerine	
		+stéarate glycéride	
		(Lucas Meyer Cosmetics)	
E	C-3810	Fragrance (Vanessence)	0.20

**- Mode opératoire :**

- 40
1. Les deux phases A et B sont mélangées à température ambiante sous agitation douce.
  2. Le produit est mélangé jusqu'à ce que la crème soit épaisse et homogène.
  3. Les phases C, D et E sont introduites successivement et l'ensemble est mélangé doucement jusqu'à homogénéisation.

**- Caractéristiques de la composition :**

caractéristiques	aspect	Viscosité en mPa.s (12 trs/min, 3 mn )	pH
Crème minérale hydratante anti-âge	Couleur blanche, souple , brillante homogène, parfumée	45 000- 50 000	5.5-6.0

- **Crème révélatrice d'éclat :**

Cette composition est une crème contenant des particules et à pH acide. Elle est particulièrement bien adaptée pour le gommage.

5 **- Composition en pourcentage :**

	Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
	A	Eau déminéralisée		qsp100%
		Glycérine	Glycerin (Interchimie)	2.00
		Elestab CPN	Chlorphenesin(Lab. Serobiologiques)	0.10
10	B	Cetiol SN	octanoate de cetearyle (Cognis)	3.00
		Isohexadecane	Isohexdecane (CCW)	3.00
		Lipex 203	<i>Mangifera indica</i> (Unipex)	3.00
		DC 345	Cyclopentasiloxane (Dow Corning)	3.00
		Palmitate de cetylle	Cetyl Palmitate (Gattefosse)	1.00
15		Acide salicylique	Salicylic Acid (Saci -CFPA)	1.00
		phenonip	phenoxyethanol	0.50
			+ esters de paraben (Clariant)	
20	C	Lucagel		4.00
		Poudre de noyaux d' abricots	<i>Prunus armeniaca</i> (Alban Muller)	3.00
	D	Isocel®L citrus	eau	2.00
25			+ alcool	
			+ lécithine	
			+ glycérine	
			+ Citrus limonum (Lucas Meyer Cosmetics)	
		Mamaku V. E	Eau	2.00
			+ extrait de cyatheaceae (Lucas Meyer Cosmetics)	
30	E	FDC Yellow 5	CI 19140 (LCW)	qs
		DC Red 33	CI 17200 (LCW)	qs
	F	C-3810	Fragrance	0.40

**- Mode opératoire :**

- 35
1. Les deux phases A et B sont chauffées à environ 70°C.
  2. La phase A est incorporée dans la phase B, sous agitation modérée. L'agitation est progressivement augmentée pour permettre d'obtenir une bonne homogénéisation (environ 1500 à 2000 trs/min). L'agitation est diminuée lorsque le produit devient épais et homogène.
  - 40
  3. Le produit est laissé à refroidir.
  4. La phase C est introduite.
  5. A 35°C environ, les phases D, E et F sont introduites et l'ensemble est mélangé lentement jusqu'à une complète homogénéisation.

- *Caractéristiques de la composition :*

caractéristiques	aspect	Viscosité en mPa.s (12 trs/min, 3 mn )	pH
Crème révélatrice d'éclat.	Crème de couleur pêche, épaisse et parfumée, avec des particules marrons.	40 000- 50 000	3.0-3.5

• *Masque matifiant à l'argile et aux huiles :*- *Composition en pourcentage :*

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
5	A	Eau déminéralisée	qsp100%
		Veegum HV	1.00
	B	Glycérine	3.00
		tri méthyle glycine	2.00
10		Elestab CPN	0.20
		EDTA, 4Na	0.02
	C	Biophilic®s	1.00
		+lécithine	
		+ acide palmitique	
15		(Lucas Meyer Cosmetics)	
	Dub GVF	Linoléate de glycéryle	2.00
		+Oléate de glycéryle	
		+Linoléate de glycéryle	
		(Dubois)	
20		Phytosqualane	1.00
		Acétate de Vitamine E	0.50
		Phenonip	0.50
		+ esters de paraben	
		(Clariant)	
25		DC 345	5.00
	D	Dermosoft octiol	0.50
	E	Argile ultra ventilée	7.00
	F	Lucagel	1.50
	GEau déminéralisée		15.00
30		Matipure®	3.00
		silicate de magnésium et d'aluminium	
		+ hydroxyethylcellulose	
		+ huile de grains de cumin noir	
		( <i>Nigella sativa</i> )	
		+ huile de pépins de potiron	
35		( <i>Cucurbita pepo</i> )	
		+ phospholipides	
		(Lucas Meyer Cosmetics)	
	HC-3810	Fragrance(Vanessence)	0.35

- *Mode opératoire :*

- 40
1. Les deux phases A et C sont chauffées à environ 70-75°C.
  2. La phase B est incorporée dans la phase A.
  3. La phase C est ensuite introduite. Le mélange est laissé sous agitation douce pendant 15 à 20 minutes pour hydrater les phospholipides.
  4. Le mélange est ensuite homogénéisé par forte agitation à 2 000 trs/min (appareil

Silverson ou ultra Turrax )pendant 1 minute.

5. Les phases D et E sont introduites.

6. La phase F est introduite et le mélange obtenu est mis sous agitation jusqu'à obtention d'un produit homogène.

5 7. La phase G est alors introduite et le mélange est laissé à refroidir

8. A 35°C environ, la phase H est introduite.

*- Caractéristiques de la composition :*

caractéristiques	aspect	Viscosité en mPa.s (6 trs/min, 3 mn )	pH
Crème matifiante aux huiles	Crème de couleur blanc cassé (variable selon le type d'argile), épaisse et parfumée.	> 90 000	6.5-7.0

• **Crème éclaircissante :**

10 Cette composition a un pH basique et contient des électrolytes (MAP). Lucagel est en outre couplé avec un autre émulsionnant.

*- Composition en pourcentage :*

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
A	Eau déminéralisée		qsp 100%
15	Butylène glycol	Butylene Glycol (Interchimie)	2.00
	Satiexane CX91	gomme xanthane (Laserson)	0.20
	Citrate Na	citrate de sodium (Lambert Rivière)	0.30
	Triethanolamine	(Laserson)	qsp pH 8
B	Amisol®Soft	alcool behenique	5.00
20		+stéarate de glycéryle	
		+phospholipides	
		+ stérols de grains de soja (glycine soja)	
		(Lucas Meyer Cosmetics)	
	Lanette 16	alcool cetylique (Cognis)	4.00
25	stéarate de glycéryl	Stearate de Glycéryle (Dubois)	1.50
	Nipanox BHT	BHT (Clariant)	0.05
	Phenonip	phenoxyethanol	1.00
		+ esters de paraben	
		(Clariant)	
30	Parsol MCX	méthoxycinnamate d'éthylhexyle	5.00
		(Givaudan)	
	DC 345	cyclopentasiloxane (Dow Corning)	6.00
	Cetiol SN	octanoate de cetearyle (Cognis)	4.00
	Bisabolol		0.50
C	Lucagel		1.00
35	D Eau déminéralisée		12.00
	EDTA, 4NA	Tetrasodium EDTA (Lambert Rivière)	0.20
	MAP	ascorbyl phosphate de magnésium	3.00
		(Cosmotochem)	
40	E Butylène glycol	Butylene Glycol (Interchimie)	2.00
	UV Titane M212	CI 77891 (Kemira)	2.00
	F C-3221/4	Fragrance (Vanessence)	0.35

*- Mode opératoire :*

1. Les deux phases A et C sont chauffées à environ 70-75°C.
2. La phase B est incorporée dans la phase A sous agitation douce. Le mélange est maintenu sous agitation douce pendant 15 à 20 minutes pour hydrater les phospholipides.
3. Le mélange est ensuite homogénéisé par forte agitation à 3 000 trs/min pendant 3 minutes.
4. La phase D est introduite et l'ensemble est mélangé jusqu'à homogénéisation.
5. Le produit est laissé à refroidir, sous agitation douce.
6. A 40°C ( lorsque la viscosité diminue ), la phase D est ajoutée et l'ensemble est mélangé jusqu'à homogénéisation.
7. A 35°C , les phases E et F sont introduites et l'ensemble est mélangé jusqu'à homogénéisation.
8. Enfin, le produit est homogénéisé pendant 1 minute à 1 500 trs/min pour éviter la recristallisation durant une longue période de conservation. Le pH est ajusté si nécessaire.

*- Caractéristiques de la composition :*

caractéristiques	aspect	Viscosité en mPa.s (6 trs/min, 3 mn )	pH
Crème éclaircissante	Crème de couleur blanche, épaisse, brillante et parfumée.	70 000- 80 000	8.0-8.5

• *Gel-Crème amincissant :*

Ce gel est un amincissant à la caféine (Isocell® slim) et aux sels de sodium (salicylate de sodium)

*- Composition en pourcentage :*

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
25	A Eau déminéralisée		qsp 100%
	EDTA, 4Na	Tetrasodium EDTA (Lambert Riviére)	0.10
	Glycérine	Glycerin (Interchimie)	3.00
	Elestab CPN	chlorphenesin (Lab. Sérobiologiques)	0.10
	Satiaxane CX91	gomme xanthane (Laserson)	0.20
30	B Cetiol SN	octanoate de cetearyle (Cognis)	5.00
	DC 345	cyclopentasiloxane (Dow Corning)	5.00
	Acetate de Vitamine E	acétate de tocophéryle (Laserson)	0.10
	Phenonip	Phenoxyethanol	0.50
		+ esters de paraben (Clariant)	
35	C Lucagel		5.00
	Eau déminéralisée		15.00
	Isocell® slim	Caféine	5.00
		+ salicylate de sodium	
		+ lécithine	
40	D Mamaku V. E	+ silica (Lucas Meyer Cosmetics)	
		eau	2.00
		+ extrait de cyatheaceae (Lucas Meyer Cosmetics)	

E C-3810

Fragrance (Vanessence)

0.20

**- Mode opératoire :**

1. Les phases A, B et C sont chauffées séparément à environ 60-65°C sous agitation douce jusqu'à homogénéisation.
- 5 2. La phase A est introduite dans la phase B sous agitation. L'agitation est augmentée jusqu'à obtenir un produit épais et homogène.
3. La phase C est ajoutée sous agitation douce. L'agitation est maintenue jusqu'à l'obtention d'un produit homogène.
4. Le mélange est laissé à refroidir.
- 10 5. Les phases D et E sont introduites et l'ensemble est maintenu sous agitation jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène.

**- Caractéristiques de la composition :**

caractéristiques	aspect	Viscosité en mPa.s (60 trs/min, 30s )	pH
Crème éclaircissante	Gel-crème de couleur saumon , fluide, brillant, souple et parfumé.	4 000- 5 000	5.5-6.0

**• Fond de teint :****- Composition en pourcentage :**

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
15 A	Eau déminéralisée		qsp 100%
	EDTA,4Na	Tetrasodium EDTA (Lambert Rivière)	0.10
	Dermosoft octiol	Glycol Caprylique (Dr Straetmans/LMC)	0.50
20 B	Lucagel		5.00
	Phenonip	Phenoxyethanol + esters de paraben (Clariant)	0.50
25	Dub Inin	isonoanoate d'isononyle (Dubois)	10.00
	Melanin mimic	Dioxyde de titane CI77499, CI77491 CI77942, hydrogenated decene oligomers Apricot kernel oil PEG40 ester, cetearyl Glucoside, cetearyl alcohol, Polyhydroxystearic acid, alumina dimethicone (Granula)	10.00
30			

**- Mode opératoire :**

1. Les phases A, B et C sont chauffées séparément à environ 60-65°C sous agitation douce jusqu'à homogénéisation.
- 35 2. La phase B est introduite dans la phase A sous agitation. La phase C est ajoutée sous agitation douce jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène.

**• Conditionneur : (soin capillaire sans tensio-actif)****- Composition en pourcentage :**

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
40 A	Eau déminéralisée		qsp 100 %
	EDTA,4Na	Tetrasodium EDTA (Lambert Rivière)	0.20
	Glycérine	(Interchimie)	2.00

5	B	DC 1401	Dimethicone Copolyol (Dow Corning)	8.00
		Lucagel		3.00
		Phenonip	Phenoxyethanol	0.50
			+ esters de paraben (Clariant)	
	C	Eau déminéralisée		10.00
10		Leogard GP	Polyquaternium 10 (Akzo Nobel)	0.20
		EDTA, 4Na	Tetrasodium EDTA (Lambert Rivière)	0.20
	D	Huile essentielle d'orange douce	Orange Sweet Oil (Australian Botanical)	0.20
	E	Acide citrique 15%	Eau + acide citrique	jusqu'à pH5

- *Mode opératoire :*

1. Les phases A et B sont chauffées séparément à environ 60-65°C sous agitation douce jusqu'à homogénéisation.
- 15 2. La phase A est introduite dans la phase B sous agitation. La phase C est ajoutée sous agitation douce jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène.
3. Le mélange est laissé à refroidir
4. A 35°C, les phases D et E sont introduites et le mélange est homogénéisé.

• *Gel-crème de soin solaire :*

20 - *Composition en pourcentage :*

	Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
25	A	Parsol MCX	Methoxycinnate d'éthyl hexyle (Givaudan)	7.50
		Parsol 1789	Methoxy butyle dibenzoate méthane (Givaudan)	2.00
		Eusolex 6300	4 methylbenzylidene camphre (Merck)	2.50
		Phenonip	Phenoxyethanol	0.50
			+ esters paraben (Clariant)	
30		Dermosoft octiol	glycol Caprylique (DR Straetmans/LMC)	0.50
		Acetate de Vitamine E	acétate de tocophéryle (Laserson)	1.00
		DC 593	dimethicone	1.00
			+trimethylsiloxysilicate (Dow Corning)	
35		Abil AV 1000	phenyl trimethicone (Degussa)	1.00
		DC 345	Cyclopentasiloxane (Dow Corning)	5.00
		Alphaflow 30	Polyisobutene Hydrogéné (Créations Couleurs)	4.00
40		Cétiol SB 45	Butyrospermum parkii (Cognis)	1.50
		Lucagel		3.50
	B	Eau déminéralisée		qsp 100 %
		Glycérine	Glycerin (Interchimie)	3.00
		EDTA, 4Na	Tetrasodium EDTA (Univar)	0.02
45		Elestab CPN	Chlorphenesin (Lab. Sérobiologiques)	0.20
	C	Z-COTE	CI-77497(Sun Smart)	5.00
	D	C-3043/23	Fragrance (Vanessence)	0.35

- *Mode opératoire :*

1. Les phases A et B sont chauffées séparément à environ 60-65°C sous agitation douce jusqu'à homogénéisation.
2. La phase A est introduite dans la phase B sous agitation jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène.
3. Le mélange est laissé à refroidir.
4. A 35°C, les phases C et D sont introduites et le mélange est homogénéisé.

- *Caractéristiques de la composition :*

caractéristiques	aspect	Viscosité en mPa.s (6 trs/min, 3 mn )	pH
Crème éclaircissante	Gel-crème de couleur blanche, brillante, homogène et parfumée.	50 000- 60 000	7.0-7.5

• *Gel-crème de soin solaire :*

Cette composition est un soin solaire physique et chimique

- *Composition en pourcentage :*

Phase	Ingrédient	INCI (Fournisseurs)	en %
A	Eau déminéralisée		qsp 100 %
	Lucagel		5.00
	Phenonip	Phenoxyethanol + esters paraben (Clariant)	0.50
	Dermosoft octiol	Caprylyl glycol (DR Straetmans/LMC)	0.50
B	EDTA,4Na	Tetrasodium EDTA (Lambert Riviére)	0.10
	Dub Inin	isonoanoate d'isononyle (Dubois)	10.00
	Granlux GAI-45	Titanium dioxide, isononyle	10.00
		isononanoate, Polyglyceryl 4 isostearate, cetym PEG/PPG 10/1, Dimethicone, hexyl laurate, aluminium stearate (Granula)	

- *Mode opératoire :*

1. La phase A est chauffée à environ 60-65°C sous agitation douce jusqu'à homogénéisation.
2. Puis elle est laissée à refroidir
3. A 35°C, la phase A est introduite dans la phase B sous agitation jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène.

## REVENDICATIONS

1. Agent gélifiant et/ou épaississant caractérisé en ce qu'il est formé de la combinaison d'au moins trois constituants : un copolymère de polyacrylamide et/ou d'acrylate d'ammonium et/ou un copolymère acrylique anionique, des phospholipides d'origine végétale, et un acylate de polyglycéryle.  
5
2. Agent gélifiant et/ou épaississant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il contient une concentration en copolymère variant de 20 à 50% du poids total de l'agent, une concentration en phospholipides variant de 6 à 40% et une concentration en acylate de polyglycéryle variant de 5 à 40%.  
10
3. Agent gélifiant et/ou épaississant selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le copolymère est présent à une concentration variant de 50 à 80% sous une forme diluée dans un polyisobutène hydrogéné contenant de 40% à 60 % de matière active.  
15
4. Agent gélifiant et/ou épaississant selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les phospholipides sont sous forme de lécithines qui sont présentes à une concentration variant de 10% à 40% en poids total de l'agent.  
20
5. Agent gélifiant et/ou épaississant selon la revendication 4 dans lequel les lécithines contiennent moins de 40% d'huile et plus de 60% de phospholipides.
6. Agent gélifiant et/ou épaississant selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le copolymère acrylique est un copolymère acrylate de sodium/acryloyl diméthyl taurate.  
25
7. Agent gélifiant et/ou épaississant selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'acylate de polyglycéryle est un stéarate, un distéarate ou un linoléate.  
30
8. Agent gélifiant et/ou épaississant selon la revendication 7, dans lequel l'acylate de polyglycéryle est un stéarate de polyglycéryle-10.

9. Agent gélifiant et/ou épaississant selon l'une des revendications précédentes, constitué des trois constituants : copolymère de polyacrylamide et/ou d'acrylate d'ammonium ou de copolymères acryliques anioniques, de phospholipides d'origine végétale et d'acrylate de polyglycérile, ces trois constituants complétant l'agent à 100% en poids.

5

10. Composition aqueuse, fluide ou gélifiée, destinée à être appliquée sur la peau, les muqueuses ou les téguments, caractérisée en ce qu'elle renferme, à titre de principe actif, au moins un agent gélifiant et/ou épaississant selon l'une des revendications précédentes, en association ou en mélange avec un ou des excipients, ou véhicules appropriés à l'usage cosmétique ou dermatologique.

10

11. Composition cosmétique ou dermatologique selon la revendication 10, caractérisée en ce qu'elle est réalisée sous la forme d'une émulsion huile- dans- l'eau, avec ou sans agent émulsionnant complémentaire, ledit agent gélifiant et/ou épaississant, sous la forme d'un gel, étant incorporé dans la phase grasse ou dans la phase aqueuse desdites compositions.

15

12. Composition cosmétique ou dermatologique selon l'une des revendications 10 et 11 dans laquelle la taille moyenne des particules en émulsion varie de 1 à 11  $\mu\text{m}$ .

20

13. Composition cosmétique ou dermatologique selon l'une des revendications 10 à 12, dans laquelle l'agent gélifiant et/ou épaississant est présent à une concentration variant de 0,05 à 10 % du poids total de la composition.

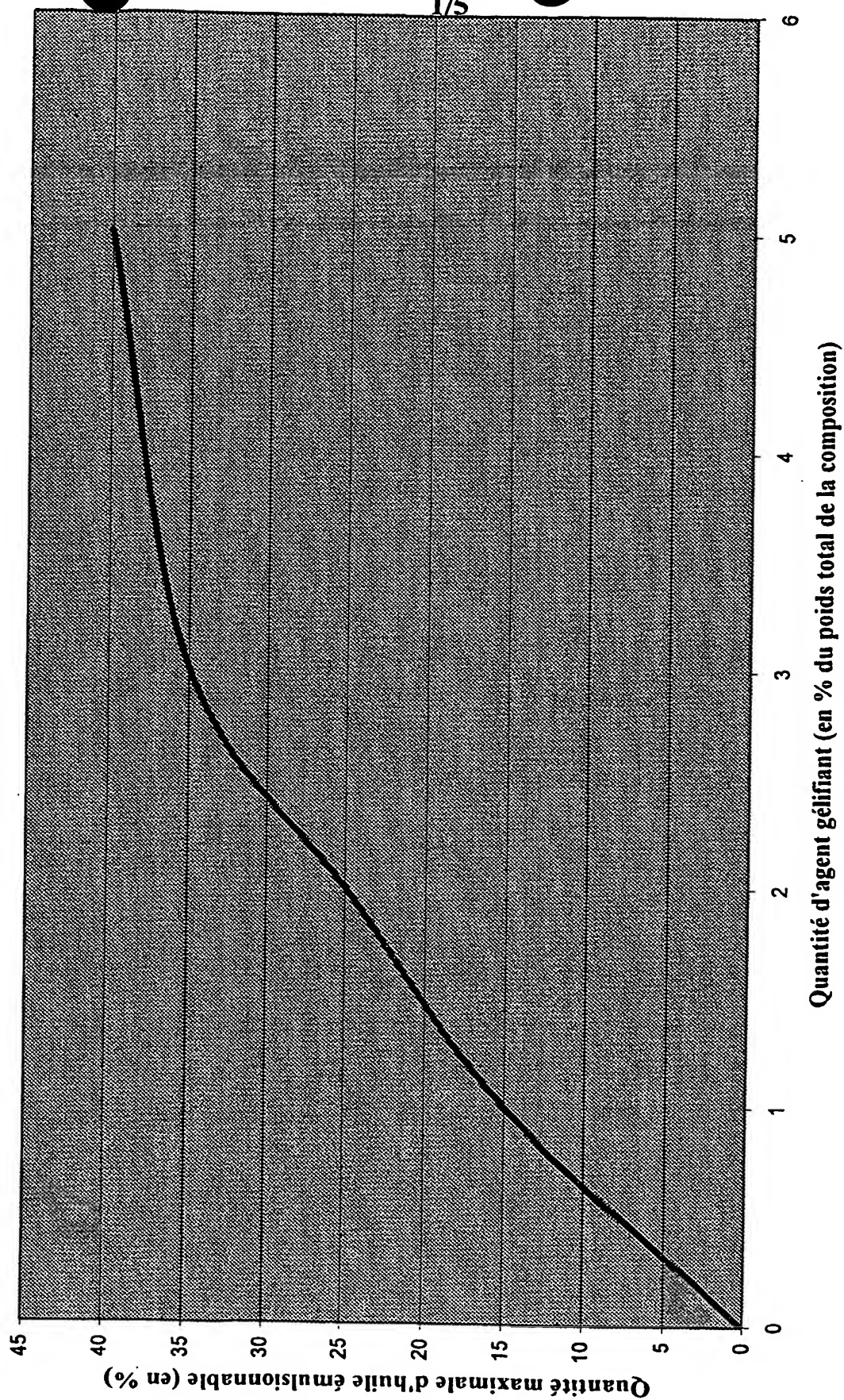
25

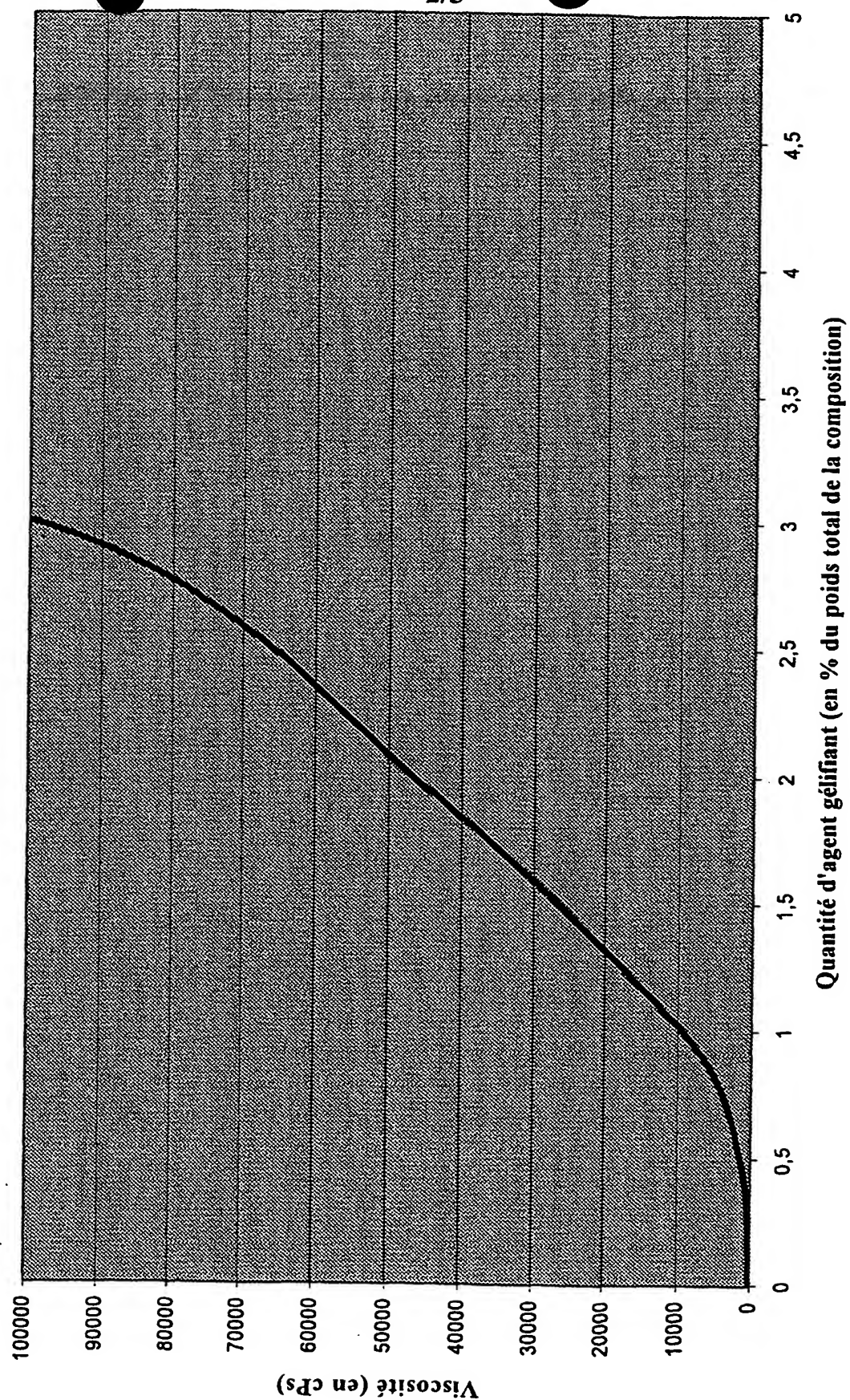
14. Composition cosmétique ou dermatologique selon l'une des revendications 10 à 13, dans laquelle l'agent gélifiant et/ou épaississant est présent à une concentration variant de 0,2 à 4 %.

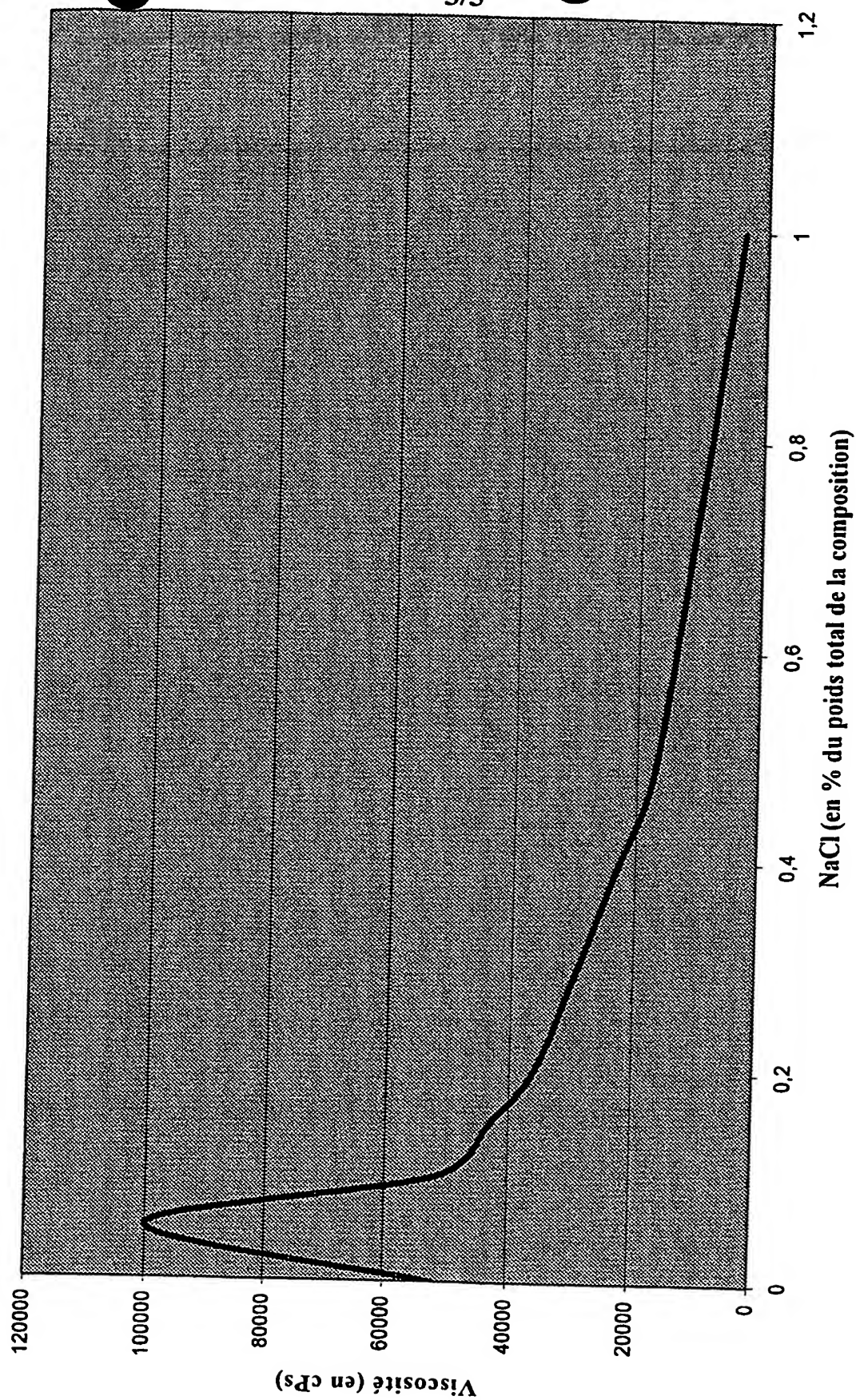
30

15. Composition cosmétique ou dermatologique selon l'une des revendications 10 à 14, dans laquelle le véhicule est de l'eau ou un véhicule aqueux, dans une proportion s'échelonnant entre 20 et 70 %.

16. Utilisation de l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'une des revendications 1 à 15, comme agent stabilisant et/ou épaississant dans une émulsion à caractère cosmétique ou dermatologique.
- 5 17. Utilisation de l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'une des revendications 1 à 16, en une quantité allant de 0,2 à 10 % dans une émulsion à caractère cosmétique ou industriel.
- 10 18. Procédé de réalisation d'une émulsion huile dans eau consistant à incorporer dans la phase grasse l'agent gélifiant et/ou épaississant selon l'une des revendications 1 à 9, et à additionner celle-ci d'une phase aqueuse.

**Figure 1**

**Figure 2**

**Figure 3**

4/5

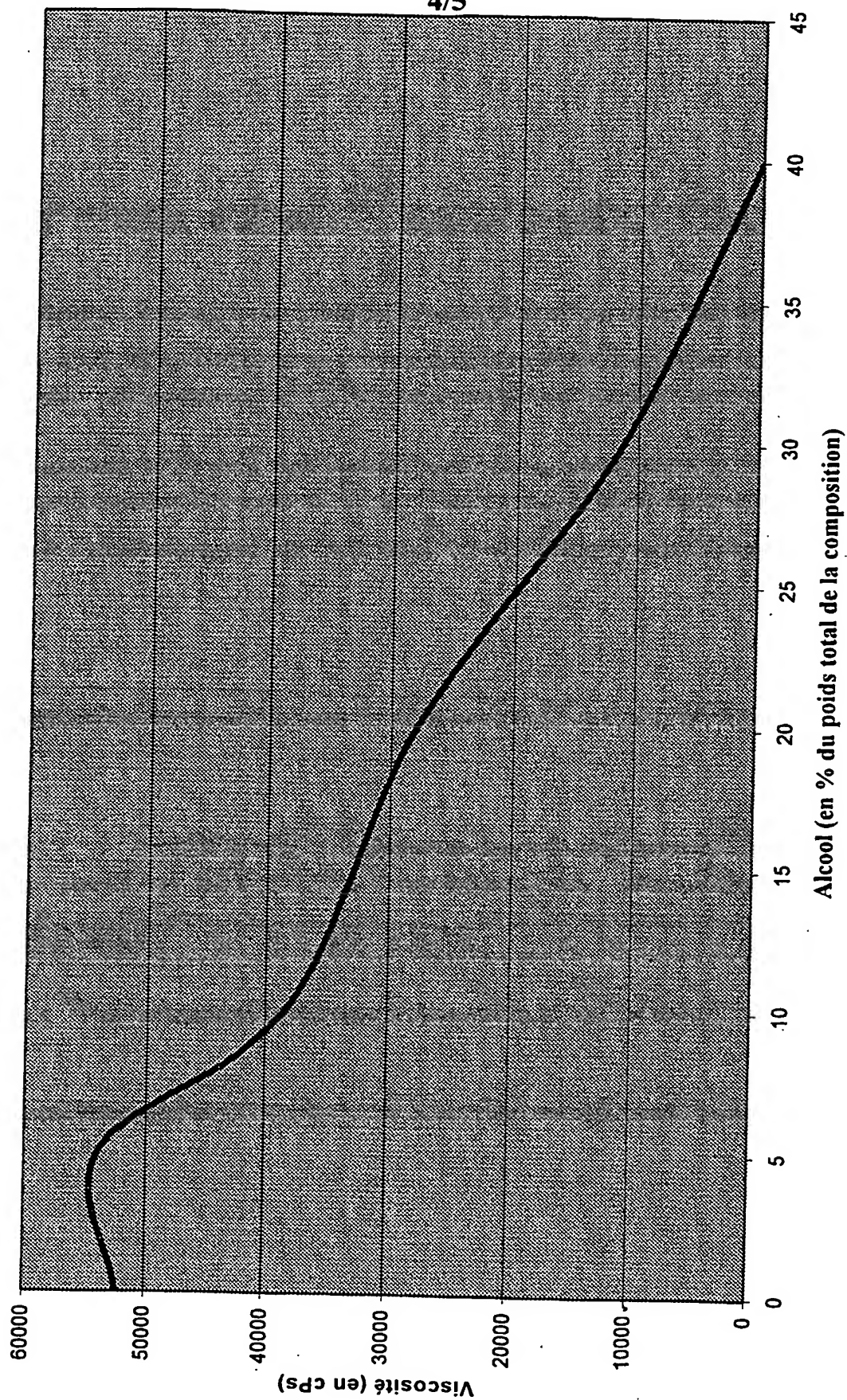
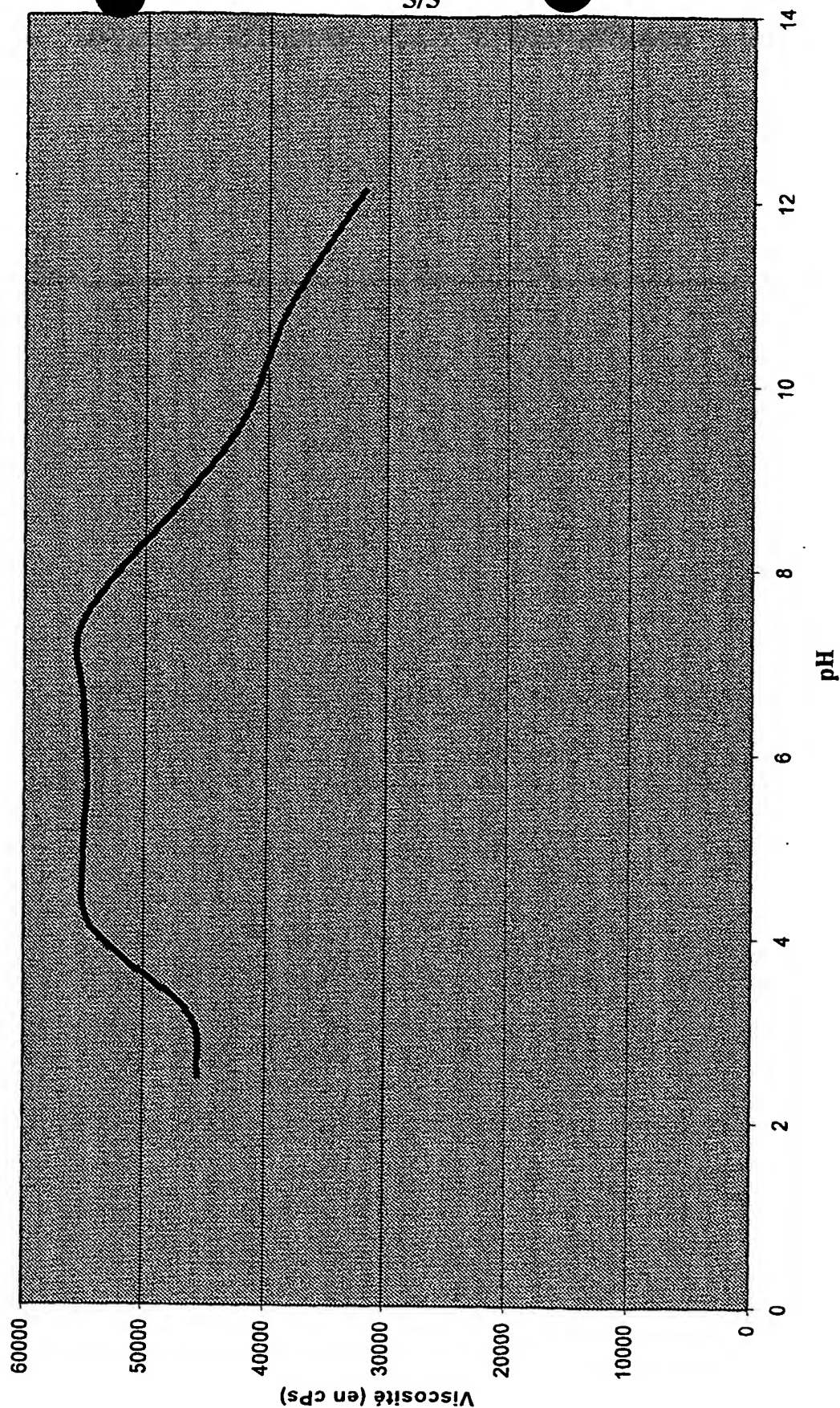
**Figure 4**

Figure 5



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU D'UN TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
15 avril 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/030605 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **A61K 7/48**,  
B01F 17/00

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002898

(22) Date de dépôt international : 2 octobre 2003 (02.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/12202 2 octobre 2002 (02.10.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : LUCAS  
MEYER COSMETICS S.A. [FR/FR]; 1, rue Pierre Bigle,  
F-94320 Thiais (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : ARNAUD,  
Jean-Pierre [FR/FR]; 1, rue Paul Bayle, F-94320 Thiais  
(FR). LE FUR, Agnès [FR/FR]; 2, rue Jacques Kablé,  
F-94130 Nogent-sur-Marne (FR). LE HUNG, Danh  
[FR/FR]; 51, rue Hyppolyte Maindron, F-75014 Paris  
(FR).

(74) Mandataire : BURTIN, Jean-François; GEFIB, 55, rue  
Aristide Briand, F-92309 Levallois-Perret Cedex (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 21 mai 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: COSMETIC FORMULATIONS BASED ON A GEL-FORMING AND/OR THICKENING AGENT AND APPLICATIONS OF SAME

(54) Titre : FORMULATIONS COSMÉTIQUES A BASE D'UN AGENT GELIFIANT ET/OU ÉPAISSISSANT ET LEURS APPLICATIONS

(57) Abstract: The invention relates to the field of essential goods and, in particular, the field of cosmetics, hygiene and dermatopharmaceutics. More specifically, the invention relates to aqueous, fluid or gel cosmetic compositions which are intended to be applied to the skin, mucous membranes or teguments. The inventive compositions are characterised in that they contain, by way of an active principle, a gel-forming and/or thickening agent which is formed by a combination of three components, namely: (i) an ammonium acrylate and polyacrylamide copolymer and/or an anionic acrylic copolymer, (ii) lecithins or phospholipids of plant origin and (iii) a polyglyceryl acrylate, together with or mixed with excipients suitable for topical use. Said compositions can comprise other active principles suitable for use in cosmetics. The invention also relates to the use of the inventive compositions in cosmetics or dermatopharmaceutics for the production of emulsions, gels or creams which are perfectly stable.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte au domaine des nécessités de la vie et plus particulièrement au domaine de la cosmétique, de l'hygiène et de la dermo pharmacie. Elle concerne plus spécifiquement des compositions cosmétiques aqueuses, fluides ou gélifiées, destinées à être appliquées sur la peau, les muqueuses ou les téguments, caractérisées en ce qu'elles renferment à titre de principe actif un agent gélifiant et/ou épaississant formé d'une combinaison de trois constituants à savoir un copolymère de polyacrylamide et d'acrylate d'ammonium et/ou un copolymère acrylique anionique, des lécithines ou des phospholipides d'origine végétale, et un acrylate de polyglycéryle, en association ou en mélange avec des excipients ou des véhicules appropriés pour l'usage topique. Ces compositions peuvent incorporer d'autres principes actifs appropriés pour l'emploi en cosmétique. Utilisation en cosmétique ou en dermatopharmacie pour la réalisation d'émulsions, de gels, ou de crèmes parfaitement stables.

WO 2004/030605 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02898

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 A61K7/48 B01F17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 160 005 A (OREAL) 5 December 2001 (2001-12-05) page 2, line 30 - line 31 page 2, line 39 - line 45 page 2, line 53 - page 5, line 6 page 5, line 11 - line 12 page 7, line 15 - line 27 page 8, line 24 - line 25 page 10, line 6 - line 12 page 10, line 48 page 12, line 21 - line 54 claims 1,4-15,20-28 --- -/--	1,7,8, 10,13-17

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 March 2004

Date of mailing of the international search report

31/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pelli Wablat, B

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02898

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 342 238 B1 (SIMONNET JEAN-THIERRY ET AL) 29 January 2002 (2002-01-29) column 3, line 50 - line 51 column 3, line 56 - line 57 column 4, line 25 - line 26 column 4, line 38 column 4, line 61 - line 63 column 5, line 15 column 8, line 18 - line 28 column 8, line 33 - line 56 claims 1-4,6-8,10,17,24	1,7,10, 13-17
X	EP 1 063 007 A (OREAL) 27 December 2000 (2000-12-27) page 2, line 55 -page 3, line 3 page 3, line 42 - line 50 page 4, line 9 page 6, line 27 - line 34 claims	1,7,10, 13-17
A	WO 00 37042 A (BEIERSDORF AG ;SCHREIBER JOERG (DE); WOLF FLORIAN (DE); CROIZET DE) 29 June 2000 (2000-06-29) page 9, last paragraph page 15, paragraph F page 19, line 26 page 20, line 26 - line 32 page 27, line 6 - line 7 page 40 -page 41	1,4,6,8, 9,13,14, 16
A	EP 1 151 744 A (NUXE LAB) 7 November 2001 (2001-11-07) the whole document	1-20
A	EP 0 245 871 A (NIPPON SHOJI KAISHA LTD ;ASAHI DENKA KOGYO KK (JP)) 19 November 1987 (1987-11-19) claim 1	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/02898

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1160005	A	05-12-2001	FR 2809010 A1	23-11-2001
			AT 221800 T	15-08-2002
			DE 60100010 D1	12-09-2002
			DE 60100010 T2	02-10-2003
			EP 1160005 A1	05-12-2001
			ES 2181662 T3	01-03-2003
			JP 2001335424 A	04-12-2001
			US 2003206955 A1	06-11-2003
US 6342238	B1	29-01-2002	FR 2798078 A1	09-03-2001
			EP 1082956 A1	14-03-2001
			JP 2001114643 A	24-04-2001
EP 1063007	A	27-12-2000	FR 2794998 A1	22-12-2000
			EP 1063007 A1	27-12-2000
			JP 2001055308 A	27-02-2001
WO 0037042	A	29-06-2000	DE 19859427 A1	29-06-2000
			WO 0037042 A1	29-06-2000
			EP 1140008 A1	10-10-2001
			US 2002146375 A1	10-10-2002
EP 1151744	A	07-11-2001	FR 2808443 A1	09-11-2001
			EP 1151744 A1	07-11-2001
EP 0245871	A	19-11-1987	JP 1759155 C	20-05-1993
			JP 4039373 B	29-06-1992
			JP 63197528 A	16-08-1988
			JP 1991051 C	22-11-1995
			JP 5020137 B	18-03-1993
			JP 63166425 A	09-07-1988
			JP 63054926 A	09-03-1988
			JP 1972154 C	27-09-1995
			JP 4039374 B	29-06-1992
			JP 63119841 A	24-05-1988
			JP 63051930 A	05-03-1988
			JP 2004968 C	11-01-1996
			JP 4039375 B	29-06-1992
			JP 63051929 A	05-03-1988
			AT 65939 T	15-08-1991
			DE 3771923 D1	12-09-1991
			EP 0245871 A2	19-11-1987
			ES 2029809 T3	01-10-1992
			GR 3002752 T3	25-01-1993
			US 4849132 A	18-07-1989

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02898

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A61K7/48 B01F17/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K B01F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>EP 1 160 005 A (OREAL) 5 décembre 2001 (2001-12-05) page 2, ligne 30 - ligne 31 page 2, ligne 39 - ligne 45 page 2, ligne 53 -page 5, ligne 6 page 5, ligne 11 - ligne 12 page 7, ligne 15 - ligne 27 page 8, ligne 24 - ligne 25 page 10, ligne 6 - ligne 12 page 10, ligne 48 page 12, ligne 21 - ligne 54 revendications 1,4-15,20-28</p> <p style="text-align: center;">--- -/-</p>	<p>1,7,8, 10,13-17</p>

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

31/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Pelli Wablat, B

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02898

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'Indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>US 6 342 238 B1 (SIMONNET JEAN-THIERRY ET AL) 29 janvier 2002 (2002-01-29)  colonne 3, ligne 50 - ligne 51  colonne 3, ligne 56 - ligne 57  colonne 4, ligne 25 - ligne 26  colonne 4, ligne 38  colonne 4, ligne 61 - ligne 63  colonne 5, ligne 15  colonne 8, ligne 18 - ligne 28  colonne 8, ligne 33 - ligne 56  revendications 1-4,6-8,10,17,24</p>	1,7,10, 13-17
X	<p>EP 1 063 007 A (OREAL)  27 décembre 2000 (2000-12-27)  page 2, ligne 55 - page 3, ligne 3  page 3, ligne 42 - ligne 50  page 4, ligne 9  page 6, ligne 27 - ligne 34  revendications</p>	1,7,10, 13-17
A	<p>WO 00 37042 A (BEIERSDORF AG ; SCHREIBER JOERG (DE); WOLF FLORIAN (DE); CROIZET DE)  29 juin 2000 (2000-06-29)  page 9, dernier alinéa  page 15, alinéa F  page 19, ligne 26  page 20, ligne 26 - ligne 32  page 27, ligne 6 - ligne 7  page 40 - page 41</p>	1,4,6,8, 9,13,14, 16
A	<p>EP 1 151 744 A (NUXE LAB)  7 novembre 2001 (2001-11-07)  le document en entier</p>	1-20
A	<p>EP 0 245 871 A (NIPPON SHOJI KAISHA LTD ; ASAHI DENKA KOGYO KK (JP))  19 novembre 1987 (1987-11-19)  revendication 1</p>	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/02898

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1160005	A	05-12-2001	FR 2809010 A1	23-11-2001
			AT 221800 T	15-08-2002
			DE 60100010 D1	12-09-2002
			DE 60100010 T2	02-10-2003
			EP 1160005 A1	05-12-2001
			ES 2181662 T3	01-03-2003
			JP 2001335424 A	04-12-2001
			US 2003206955 A1	06-11-2003
US 6342238	B1	29-01-2002	FR 2798078 A1	09-03-2001
			EP 1082956 A1	14-03-2001
			JP 2001114643 A	24-04-2001
EP 1063007	A	27-12-2000	FR 2794998 A1	22-12-2000
			EP 1063007 A1	27-12-2000
			JP 2001055308 A	27-02-2001
WO 0037042	A	29-06-2000	DE 19859427 A1	29-06-2000
			WO 0037042 A1	29-06-2000
			EP 1140008 A1	10-10-2001
			US 2002146375 A1	10-10-2002
EP 1151744	A	07-11-2001	FR 2808443 A1	09-11-2001
			EP 1151744 A1	07-11-2001
EP 0245871	A	19-11-1987	JP 1759155 C	20-05-1993
			JP 4039373 B	29-06-1992
			JP 63197528 A	16-08-1988
			JP 1991051 C	22-11-1995
			JP 5020137 B	18-03-1993
			JP 63166425 A	09-07-1988
			JP 63054926 A	09-03-1988
			JP 1972154 C	27-09-1995
			JP 4039374 B	29-06-1992
			JP 63119841 A	24-05-1988
			JP 63051930 A	05-03-1988
			JP 2004968 C	11-01-1996
			JP 4039375 B	29-06-1992
			JP 63051929 A	05-03-1988
			AT 65939 T	15-08-1991
			DE 3771923 D1	12-09-1991
			EP 0245871 A2	19-11-1987
			ES 2029809 T3	01-10-1992
			GR 3002752 T3	25-01-1993
			US 4849132 A	18-07-1989